

【特許請求の範囲】

【請求項1】光学系または原稿台が移動する原稿走査系を備え、原稿台上の原稿を走査する複写機において、複数の複写機が通信回線を介して接続されるホストコンピュータを備えるとともに、複写機本体に、前記原稿走査系の移動速度を検出する手段と、該原稿走査系の正常な移動速度よりもやや低い速度を警告速度として記憶するメモリと、前記移動速度の検出手段によって検出された原稿走査系の移動速度が、前記メモリに記憶された警告速度になつたとき、前記ホストコンピュータに対してトラブル警告を行う手段と、を備えたことを特徴とする複写機のトラブル監視装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は複写機におけるトラブルを監視するトラブル監視装置に関する。

【0002】

【従来の技術】複写機は近年機能が多様化し、構造も複雑になってきている。したがってトラブルが発生したときにはトラブルの発生箇所を判別するだけでも大変な作業となる。このため近年の複写機には自己診断機能が備えられている。自己診断機能はトラブルが発生したときにトラブルの発生箇所およびその種類を判別し、診断結果を複写機本体上の表示部に表示する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の自己診断機能はあくまでもトラブルが発生した後の処理を行うものであり、トラブルを未然に防ぐことには何ら役立つものではない。トラブルが発生すると多くの場合、複写機は使用不能となりサービスマンに連絡してメンテナンスを依頼することになる。そして、サービスマンが到着してメンテナンスを終了するまで複写機を使用することができない。したがってトラブルを予測し、未然に防げるようになることが望まれていた。

【0004】この発明の目的は、複写機内の原稿走査系の移動トラブルの一部をトラブル発生前に予測できるようにして、トラブルの発生を未然に防止することを可能とする複写機のトラブル監視装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、光学系または原稿台が移動する原稿走査系を備え、原稿台上の原稿を走査する複写機において、複数の複写機が通信回線を介して接続されるホストコンピュータを備えるとともに、複写機本体に、前記原稿走査系の移動速度を検出する手段と、該原稿走査系の正常な移動速度よりもやや低い速度を警告速度として記憶するメモリと、前記移動速度の検出手段によって検出された原稿走査系の移動速度

が、前記メモリに記憶された警告速度になったとき、前記ホストコンピュータに対してトラブル警告を行う手段と、を備えたことを特徴とする。

【0006】

【作用】この発明によれば、複写機で発生する原稿走査系の移動トラブルの一部が予測され、それが報知される。原稿走査系は、一定速度で移動することによって原稿台上の原稿を正確に読み取ることができ、移動速度がずれてしまうと画像データに歪みが生じる。原稿走査系の移動速度が完全にずれてしまうとトラブルになる。メモリにはトラブルとなる速度よりもやや低い速度を警告速度として記憶しており、原稿走査系の移動速度が前記警告速度になつたときにはホストコンピュータに対してトラブル警告が行われるから、ホストコンピュータにおいては原稿走査系のトラブルが間もなく発生しそうであることを認識することができる。

【0007】

【実施例】図1はこの発明の実施例であるトラブル監視装置のブロック図である。

【0008】この複写機本体1の全体の制御はマスタCPU11によって行われる。マスタCPU11は複写機本体内の各動作部を制御する。マスタCPU11はROM12に記憶されたプログラムに従って各動作部を制御する。RAM13はこのプログラム実行時にワーキングエリアとして用いられる。マスタCPU11にはいくつかのスレーブCPUが接続されている。この実施例では、スレーブCPUとして、光学系制御用のスレーブCPU17、RDH(循環式原稿送り装置)制御用のスレーブCPU18、通信制御用のスレーブCPU21が設けられている。

【0009】光学系制御用のスレーブCPU17は光学系(原稿走査系)を制御する。この実施例では原稿走査系として複写機本体上の原稿台15の下方を、原稿台15に沿って矢印F(フィード)方向、矢印R(リターン)方向に移動するミラーベース16が設けられている。ミラーベース16はモータMの駆動力によって矢印F、R方向に移動される。ミラーベース16は光源16aを有し、矢印F方向への移動中に原稿台15上に載置された原稿を露光する。原稿の反射光は、ミラーベース16に備えられたミラー16b、および、図外の複数のミラーを介して図外の感光体へと導かれる。原稿台15の左側(フィード方向において原稿台15の前方)のフレーム14の下部にホームポジションセンサ(HPS)が設けられている。ミラーベース16は停止時、HPSの位置よりもさらに前方に停止している。原稿走査が開始されるとミラーベース16は矢印F方向への移動を開始し、所定の速度(原稿走査速度)に加速された後にHPSを通過する。そして、原稿台15の先端に達し、さらに矢印F方向に移動して原稿走査を行う。ミラーベース16が原稿の後端に達すると、ミラーベース16はリ

ターンする。そしてHPSを通過すると減速し、停止位置に戻って停止する。スレーブCPU17は光源16a、モータMに駆動信号を出力してこれらを動作させる。また、HPSの検知信号を取り込む。

【0010】ミラーベース16の移動速度は複写倍率によって決まっており、縮小時に速くなり、拡大時に遅くなる。したがって、ミラーベース16が、フィード方向に移動時にHPSをオンしてからリターン方向に移動時にHPSをオンするまでの時間（移動時間）は、原稿サイズおよび複写倍率によって決まってくる。例えば、図2に示したようにB5サイズ、等倍複写の場合にはミラーベースの移動時間は標準時間内（t1～t2内）に納まる。ところが、ミラーベース16の移動レールに異物が付着してしまったり、駆動系がオイル切れになったりするとミラーベース16の移動にがたつきが生じたりしてミラーベース16の移動時間が徐々に長くなってしまう。すると、ミラーベース16の移動時間が警告時間（t2～t3）になり、さらに異常が進むとトラブル時間（t3以上）に達してしまう。上記警告時間は認識できる程の画像歪みが生じるほどではないが、移動時間がやや長くなってしまった程度の時間に設定される。そして移動時間がt3以上になった状態では形成される画像に歪みが生じてしまう。

【0011】RDH制御用のスレーブCPU18は原稿の自動送りを制御する。

【0012】通信スレーブCPU21は、通信ユニット2に設けられている。通信ユニット2は複写機本体1に対して着脱自在であり、サービスステーションとの通信が行われる複写機にのみ取り付けられる。したがってサービスステーションとの通信を行う必要の無い複写機には装着されず、コスト的に安価に構成できる。通信スレーブCPU21はROM13、RAM24、モデル22を備えている。RAM24にはバックアップバッテリが接続され、通信データが記憶されている。なお、バッテリバックアップされたRAMを用いる代わりに、データの書き込み、消去が可能なEEPROMを用いるようにしてもよい。RAM24に記憶されるデータは、例えば、ミラーベース16の移動時間が警告時間になったことを表すデータであって、原稿走査が終了するごとにミラーベースの移動時間に係るデータはマスターCPUのRAM13から通信スレーブCPUのRAM24に転送されて記憶される。このようにすると、RAM13は複写処理中にミラーベースのトラブルを検知するためのプログラムを記憶しておく必要がなく、RAM13内のエリアを有効に用いることができる。

【0013】モデル22はサービスステーション3とのデータ通信を行うために設けられている。サービスステーション3にはサービスマンが待機しており、複数の複写機に設けられている通信ユニットと接続されている。

サービスステーション3のモジュール32は公衆電話回線により通信ユニット2のモデル22と接続されている。

【0014】モデル32はホストコンピュータ31に接続されており、通信ユニット2から送られるデータはホストコンピュータ31で受け取られる。通信データは、ヒータトラブル予測のデータ、トラブル発生のデータ等である。

【0015】図3はトラブル監視装置の処理手順を示したフローチャートである。

10 【0016】コピー処理が開始されるとモータMが駆動してミラーベース16がフィードを開始する。そしてミラーベースがHPSをオンするとタイマがスタートし、ミラーベースが戻ってくるまでのミラーベース移動時間を計時する（n1→n2→n3→n4）。ミラーベースがリターンすると、計時されたタイマ時間を判別し、標準時間内に納まっていたら次のコピー処理へと進む（n5→n6）。またミラーベースの移動時間が警告時間内であればホストコンピュータ31に対して警告う報知し、その後のコピー処理を続行する（n5→n7→n6）。これによってホストコンピュータでは、該複写機のミラーベースの移動状態に異常があることを認識でき、直ちにメンテナンスに赴くことができる。この場合、ミラーベースの移動状態は、画像に歪みが生じるほどではないので、画像品質の低下が生じることなくコピー処理を続行することができる。そしてミラーベースの移動時間がトラブル時間になった場合にはホストコンピュータ31に対してトラブル報知を行ってコピー処理を停止させるが（n5→n8→n9）、上記のようにトラブル発生前の段階でホストコンピュータに対して警告が行われるため、トラブルにまで達してしまうことはほとんどない。

20 【0017】なおこの実施例ではミラーベース16がフィード時、リターン時にそれぞれHPSを通過する間の時間をミラーベースの移動速度に対応させて検知したが、移動速度を検知するには他の方法を用いてもよい。

【0018】
40 【発明の効果】この発明によれば、原稿走査系のトラブルのうちの一部を予め予測してホストコンピュータに対して警告を行うことができるので、トラブル発生前にトラブルが発生しそうな状態であることを認識することができ、適切なメンテナンスを行うことが可能になる。これによりトラブルの発生を未然に防止することができる。

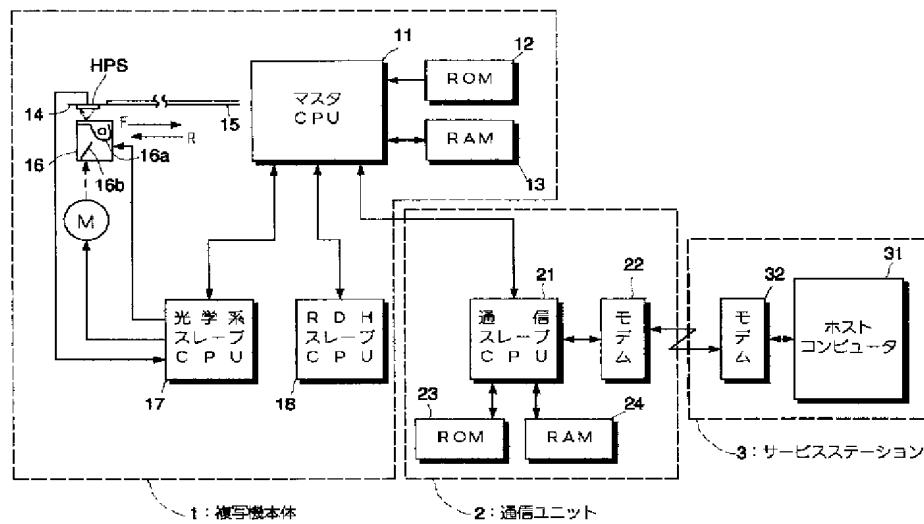
【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例であるトラブル監視装置のブロック図

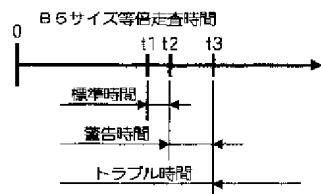
【図2】ミラーベースの移動時間の例を示した図

【図3】トラブル監視装置の処理手順を示したフローチャート

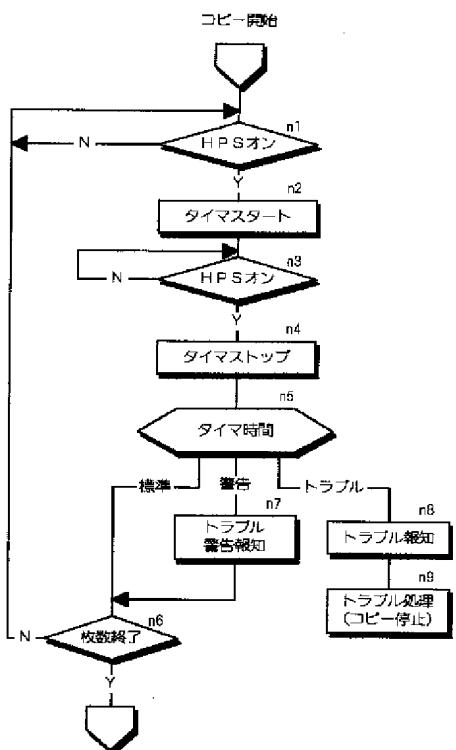
【図1】



【図2】



【図3】



DERWENT-ACC-NO: 1993-389327

DERWENT-WEEK: 199349

COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Fault monitoring equipment for copying machine sends alarm to computer if time taken for mirror base to pass through home position sensor upon return exceeds specified value

INVENTOR: KAJIWARA J; MAEHARA S ; MOROOKA S

PATENT-ASSIGNEE: SHARP KK [SHAF]

PRIORITY-DATA: 1992JP-086889 (April 8, 1992)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
JP 05289187 A	November 5, 1993	JA

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 05289187A	N/A	1992JP-086889	April 8, 1992

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPP	G03B27/50 20060101
CIPS	G03G15/00 20060101
CIPS	G03G15/04 20060101
CIPS	G03G21/00 20060101
CIPS	H04N1/00 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO:

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: FAULT MONITOR EQUIPMENT COPY
MACHINE SEND ALARM COMPUTER TIME
MIRROR BASE PASS THROUGH HOME
POSITION SENSE RETURN SPECIFIED
VALUE

DERWENT-CLASS: P82 P84 S06 T01 W02

EPI-CODES: S06-A03; S06-A14B; T01-J08A; W02-J01B;
W02-J03A5;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: 1993-300633